



Cours Mathématiques financières Corrigé



Auteur : C. Terrier ; <mailto:webmaster@cterrier.com> ; <http://www.cterrier.com>
 Utilisation : Reproduction libre pour des formateurs dans un cadre pédagogique et non commercial

4.2 – Choix fiscal

Exercice 5 synthèse :

La société **Giralp** envisage d'acheter une nouvelle machine qui permettra de produire en grande série des sachets de fondue Savoyarde. L'investissement à réaliser est de 122 000 € HT.

La société pense pouvoir utiliser la machine pendant 5 ans et la revendre, à l'issue de cette période, pour un montant net d'impôt de 9 000 €.

Les flux nets de trésorerie prévisionnels pour les cinq années sont les suivants :

2005	2006	2007	2008	2009
35 000	36000	38 000	37 000	32 000

Le taux d'actualisation correspondant aux coûts de capitaux investis a été évalué à 7 %.

Travail à faire :

1. Déterminer la rentabilité ou la non rentabilité du projet,
2. Le taux de rentabilité de l'investissement
3. Le délai de récupération du capital
4. Le taux interne de rentabilité (Actualiser avec un taux de 7 et 17 %)

1 - Rentabilité 7 %

Année	Nature	Dépenses	Recettes	Dépenses actualisée	Recettes actualisées	Flux net cumulé
2004		122000		122000		-122 000 €
2004	Flux net		35 000 €		32 710 €	- 89 290 €
2005	Flux net		36 000 €		31 444 €	- 57 846 €
2006	Flux net		38 000 €		31 019 €	- 26 827 €
2007	Flux net		37 000 €		28 227 €	1 401 €
2008	Flux net		32 000 €		22 816 €	24 216 €
2008	Récupération		9 000 €		6 417 €	30 633 €
		122 000 €	187 000 €	122 000 €	152 633 €	
			Résultat	30 633 €		

Taux de rentabilité

$\frac{\text{Résultat actualisé}}{\text{Investissement}}$

$\frac{30\,633\text{ €}}{122\,000\text{ €}} = 25,11\%$

Délai de récupération du capital

3ans + $(26827/28227)*360 = 342$ Jours = 11 mois et 12 jours

Délai de récupération du capital

3 ans + 11 mois + 12 jours

1 - Rentabilité 17 %						
Année	Nature	Dépenses	Recettes	Dépenses actualisée	Recettes actualisées	Flux net cumulé
2004		122000		122000		-122 000 €
2004	Flux net		35 000 €		29 915 €	- 92 085 €
2005	Flux net		36 000 €		26 298 €	- 65 787 €
2006	Flux net		38 000 €		23 726 €	- 42 061 €
2007	Flux net		37 000 €		19 745 €	- 22 316 €
2008	Flux net		32 000 €		14 596 €	- 7 720 €
2008	Récupération		9 000 €		4 105 €	- 3 615 €
		122 000 €	187 000 €	122 000 €	118 385 €	
			Résultat	- 3 615 €		

Ecart de taux	17%-7%	0,10	
Ecart en Euro	30633+3615	34 248 €	
Ecart en %	0,10/34248*3615	0,010555361	
TIR	0,17-0,0694446	0,159444639	15,94%

Pour financer cet investissement la société envisage :

- d'utiliser un placement de 31 000 € réalisé il y a 4 ans au taux de 8 % à intérêts composés
- d'utiliser la trésorerie disponible 48 000 €
- d'emprunter le reste auprès de la banque au taux de 9 % ; le remboursement se fera en cinq annuités constantes, la première venant à échéance le 1/1/n+1

Travail à faire :

5 – Calculer la valeur du placement de 31 000 € aujourd'hui

6 - Déterminer le montant à emprunter,

7 - Calculer le montant de l'annuité constante de l'emprunt et présenter le tableau d'amortissement sous Excel

(Arrondir les calculs à l'Euro par défaut)

5 - déterminer le montant à emprunter

Capital	Formule	Capital acquis
31000	$=31000*(1,08)^4$	42 175,16 €

6 - déterminer le montant à emprunter

	Besoins	Apports
Besoins de financement	122 000 €	
Placement		42 000 €
Trésorerie		48 000 €
Total emprunt	122 000 €	90 000 €
		32 000 €
		122 000 €

7 - Tableau emprunt

Taux	9,00%
Nbre versement	5
Valeur actuelle	32000
valeur fin	0
Annuité	-8 226,96 €

Année	Base	Annuité	Intérêt	Amt	VNC
1	32 000 €	-8 226,96 €	2 880 €	-5 346,96 €	26 653,04
2	26 653 €	-8 226,96 €	2 399 €	-5 828,18 €	20 824,86
3	20 825 €	-8 226,96 €	1 874 €	-6 352,72 €	14 472,13
4	14 472 €	-8 226,96 €	1 302 €	-6 924,47 €	7 547,67
5	7 548 €	-8 226,96 €	679 €	-7 547,67 €	0,00